

AZƏRBAYCANIN GƏNCƏ-QAZAX DAĞƏTƏYİ DÜZƏNLIYININ MÜASİR EKOLOJİ VƏZİYYƏTİ

Ə.Ə.VERDİYEV, texnika elmləri namizədi
R.F.BAXİTOV, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi
N.M.İSGƏNDƏROVA, S.N.HÜSEYNOVA
AzETH və Mİ

Gəncə-Qazax dağətəyi düzənliyi (GQDD) Kür-Araz ovalığının (KAO) qərb sonluğu və tərkib hissəsi olaraq, Azərbaycanın faydalı təbii ərazisinə aid olub, pambıq, üzüm, taxıl və bostan bitkilərinin yetişdirilməsi üçün əlverişli şəraitə malikdir. Kənd təsərrüfatının inkişafında suvarmanın rolu böyük olduğundan, inşa edilən su təsərrüfatı obyektləri bölgədə ekoloji-dinamiki tarazlığı müvafiq dəyişikliyə uğratmışdır. Texnogen amillər içərisində su təsərrüfatı obyektlərinin və suvarmanın təsiri ilə bərabər digər təsərrüfat fəaliyyəti ilə bağlı amillər də öz təsirini təbii mühitə göstərmişdir.

Belə ki, GQDD-nin landşaftlarının vəziyyəti (biogenozları) ildən ilə sürətlənən ardıcılıqla yoxsullaşmaya, çox yerlərdə isə - bir tərəfə yönəlmiş (degradasiyaya doğru) suksession proseslərə məruz qalır.

Bu təsirlərin təzahürü uzun tarixi-geoloji dövr ərzində formalaşmış və mövcud şəraitlər külliyyatı üçün səciyyəvi olan landşaftların yerini başqa landşaftın alması şəklində özünü göstərir. Ona görə də, şəraitlər külliyyatı ilə birbaşa və ya bilavasitə əlaqəli olan fizionomik göstəricilərin öyrənilməsi əsasında, mühitdə baş verən dəyişikliyin qiymətləndirilməsi, yəni landşaft indikasiyası üsulunun həyata keçirilməsi, həm də texnogen təsirlərlə mühit arasında formalaşmış əlaqənin, xüsusilə meliorasiya və su təsərrüfatı sahəsində fəaliyyətin, o cümlədən suvarma sistemlərinin bölgə üzrə təsirinin istismar dövrü ərzində xarakterinin öyrənilməsi nöqteyi-nəzərindən əhəmiyyətə malikdir.

Belə ki, təbii ərazi kompleksinin fizionomik təşkilədiciləri desipient təşkilədicilər ilə qarşılıqlı sıx əlaqəyə malikdir və geoloji mühitdə baş verən hər hansı dəyişiklik fizionomik təşkilədicilərdə (geomorfoloji, relyef, bitki örtüyü və s.) müvafiq dəyişikliyin baş verməsinə səbəb olur. Beləliklə, texnogen amillərin təsirinin gücləndiyi dövr ərzində həmin dəyişikliyin formalaşma dinamikasının öyrənilməsi ilə dəyişikliyin xarakterini və istiqamətini müəyyən etmək olar və ekoloji-dinamiki tarazlığın qorunub saxlanması istiqamətində müvafiq tədbirlər işlənilib hazırlana bilər.

Bölgə üzrə müxtəlif tədqiqatçıların apardığı tədqiqat işləri nəticələrinin, müxtəlif mənbələrdəki materialların, hal-hazırda Gəncə-Qazax dağətəyi düzənliyində tədqiqatçılar tərəfindən müəyyən edilmiş landşaftların, həmçinin Az ETH və Mİ əməkdaşları tərəfindən aparılmış tədqiqat işləri nəticələrinin 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 analizi əsasında, tədqiqat obyektinə üzrə texnogen təsirin qiymətləndirilməsi onu deməyə əsas verir ki, hal-hazırda regionun yerli landşaftlarına tamamilə xarakterik olmayan yeni landşaft formalaşmaqdadır. Yerli landşaftlar üçün xarakterik olan otların müxtəlifliyi ilə səciyyəvi-

lik, çoxsaylı subasar çəmənələr (əsasən Kür yaxınlığında), dağların meşəli yamacları, torpağın cüzi şorlaşmasının yalnız yerli və mövsümi (yay dövründə) aşkar edilməsi, suların şirin, dadlı olması, regionda çoxsaylı (100-dən çox) gümrahlaşdırıcı, şəfəverici suyu olan kəhrizlərin varlığı müvafiq dəyişikliyə uğramışdır. Keçmişdə geomorfoloji nöqteyi-nəzərdən landşaftlar əsasən allüvial xarakterə malik idilərsə, indi isə - prolüvial-delüvial səciyyəvilik üstünlük təşkil edir. Landşaft genezisinin belə dəyişməsi çox səbəblərlə izah edilir və texnogen xarakter əsasən, əkinçilik xarakteri əldə edərək, hal-hazırda hər hansı bir sistemə aid edilir.

Lakin dünya təcrübəsində landşafta olan yüklənmənin neqativ nəticələrinin zəiflədilməsi və hətta ləğv edilməsi sahəsində təsirli metodlar işlənilib hazırlanmışdır. Buna misal olaraq, Almaniyanın, Yaponiyanın və s. əkilən landşaftları ola bilər.

GQDD-nin landşaftlarını isə həm də Respublikamız və ümumi qəbul edilmiş dünya təcrübəsi üzrə hazırlanmış normativlər (kadastrlar) əsasında dəyişdirmək olar. Lakin bunun üçün, ən başlıcası, təbii və təbiətdən istifadədə problemlər yaradan texnogen proseslərin başa düşülməsi və sistemləşdirilməsi vacibdir (landşaftların vəziyyətinin obyektiv qiyməti).

Müxtəlif mənbələrdə göstəriləndiyi kimi Gəncə-Qazax dağətəyi düzənliyinin (GQDD) düzənlik landşaftları sinfinə daxil olan A) allüvial, allüvial-prolüvial və delüvial-prolüvial düzənliklərin yarım səhra landşaftları; B) arid-denudasion alçaq dağların və yüksəkliklərin yarım-səhra landşaftları; V) delüvial-prolüvial düzənliklərin quru-çöl landşaftları; Q) alçaq dağlıqların meşə-çöl və meşə-kol landşaftları eyni təsirlər altında deformasiyaya və yoxsullaşmaya məruz qalmışlar 5.

Məlum olduğu kimi, landşaftın biogeosenozunun vəziyyətini müəyyən edən indikasiya amili, bitkinin vəziyyəti, onun fəsiləsinin və onlar içərisində dominat olan, həmin fəsilə üçün xarakterik fərdlərin seçilməsi, onların kök sisteminin vəziyyəti və ayrılıqda fizioloji inkişafı ilə əlaqədardır 4,6,12.

Bölgədə qeyd edilən landşaftların əksəriyyətində baş verən dəyişikliyin ilkin səbəbi iqlim şəraitindən irəli gəlir. Belə ki, ildən-ilə planetin hər yerində, səbəbi "istilik effekti" olan, havanın istiləşməsi qeyd olunur 7 və s. Belə ümumi quraqlıq, təbii ki, bizim regionun şəraitində də öz təsdiqini tapır ki, bu da torpaq-bitki qatının kserofizasiya tendensiyasının sürətlənməsində ifadə olunur. Belə ki, əgər keçən yüzilliyin 40-cı illərində yarımsəhra və çöl landşaftlarının proyektiv bitki örtüyü uyğun olaraq 30 və 40 % təşkil edirdisə, 60-cı illərdə bu göstərici təxminən iki dəfə azalmışdır.

İqlimin anormal dəyişməsi bəllidir ki, çox xassəli xarakter daşıyır və buna görə də, kənd təsərrüfatı istehsalçıları hər hansı bir əks tədbirlərin görülməsindən məhrum edir. Bununla bərabər, regionda ümumi qanunauyğunluq müşahidə olunur - qərbdən şərqə iqlimin kontinentallığı intensiv çoxalır 8 və buna hələ ki, bir mənalı qiymət vermək çox çətindir.

Kontinentallığın belə aşkar çoxalması, sözsüz ki, yerli torpaqların su-duz balansında əks olunur, nəticədə bu bitki örtüyünün evolusional-proqressiv kseromorfizasiyasını doğurur ki, bu da sirkən-yovşan qruplaşmasının (*Artemisia fragrans*, *Atriplex tureomanica*) çərən kolluqlarına (*Suaeda microphilla*, *S.nadulosa*) dəyişməsində ifadə olunur. Senozların belə dəyişməsi iqlim amili üzrə indikasiya kimi daha çox səciyyəvidir. Belə ki, məsələn, qarağanların (*Salsola dendrooides*, *S.crassa*) çoxunda güclü bioloji-ekoloji şərtləndirilmiş kök sistemi öz inkişafında gözə çarpan zəifləməyə məruz qalır, bu onların edifikator xüsusiyyətlərinin azalmasında ifadə olunur, yəni torpağın bu bitkilərdən olan proyektiv örtüyünün təxminən yarıya enməsi aşkar görünməyə başlayır 6,9. Bundan başqa, əgər keçən əsrin 40-50-ci illərində qarağanın çoxyarıslı formaları heç də nadir deyildisə, indiki zamanda onların boş kollu formaları daha çox üstünlük təşkil edir.

İqlim şəraitlərinə görə, landşaftların belə dəyişikliyə uğraması torpaqda olan bioloji duz yığılmasına da səbəb olur. Belə ki, regionda dəvətikanı və digər otlarla örtülmüş ərazilərə, əvvəllər az dərəcədə şorlaşmaya təsadüf olunurdusa 6, 1947-ci ildə həmin ərazi daha çox şorlaşmışdır. Eyni zamanda, əgər dəvətikanı ilə bərabər halofit olmayan bitkilərə də təsadüf edilirdisə, 1947-ci ildə dəvətikanı qalmaqla, onunla yanaşı olan bitkilər sırasına tipik halofit olan hündür çərən daxil olmuşdur 9. Bitki örtüyünün belə dəyişməsi (deqressiv istiqamət) regionun təxminən hər yerində qeyd edilir.

Beləliklə, tədqiq etdiyimiz ərazinin evolusion-iqlim quraqlığı, səhraəmələgəlmə proseslərinin inkişafında xüsusi rol oynasa da, son on illiklər ərzində antropogen-stimullaşdırıcı proseslər daha çox təsiredici olduğundan, bütün ərazi üzrə onların nəticələri daha aşkar təzahür edir. İrriqراسiya sistemləri bazası əsasında suvarma aparmaqla, texniki bitkilərin (pambıq və s.) becərilməsi nəticəsində qış otlaqları altında olan sahələrin azalması baş vermiş bu əraziyə xas olan xarakterik, nə vaxtsa bu ərazinin simasını müəyyən edən fitosenozlar sıradan çıxmışdır.

Bəzi tədqiqatlara görə 10, GQDD-nin ovalıq hissəsinin bütün landşaftları bitki formalarının mövcudluğu ilə baxıla bilər:

1) qarağan; 2) yovşan; 3) çaybasar meşələr.

GQDD-nə daha çox xas olan bütün bu formasiyalar bu və digər dərəcədə, əvvəl qeyd etdiyimiz landşaft növlərində öz əksini tapmışdır, yalnız çaybasar meşələr Kürçayı istiqaməti boyu inkişaf etmişdir.

Məhz çaybasar meşələrin (əsasən Kür boyu) hər yerdə kəsilməsi (antropogen faktor) onların demək olar ki, məhv olmasına gətirir. Yalnız onların fraqmentlərinə

müxtəlif yarpaqlı qovaq ağacının (*Populus transcaucasica*) üstünlüyü ilə rast gəlmək olar.

Əgər çaybasar (tuqay) meşələrdən sonra yulğun bitərsə bu, torpağın inkişaf etməsini göstərsə, cillər fəsiləsinə aid olanların məhvi deməkdir, şoranotu (*Petrosimonia branchiata*, *Salsola evrop.*) üstünlük təşkil edən ərazilərdə isə şoranlıqların əmələ gəlməsini göstərir. Hətta yulğun ağaclarının çətin kəsilməsinə və indiki zamanda edifikat olmasına baxmayaraq, senozların duzda bitənlərə dəyişməsi yenə də davam edir, çünki torpaqlar intensiv şorlaşmaya məruz qalır. Eyni zamanda torpaqların şorlaşma prosesi onların çürüməsi ilə müşayiət olunur, yəni hidromorfizə prosesi baş verir, bu da trixohidrofittlərin əmələgəlməsini yaradır (*Halostachis caspica*, *Suaeda microphila*), bundan əlavə onların proyektiv örtüyü 50 %-dən artıq ola bilər.

Beləliklə, ərazidə torpaqların xarakterlərinin dəyişməsinə görə, bitki qruplarının bir-biri ilə şərtləndirilmiş dəyişməsi aşkar müşahidə olunur.

Duzların və lil hissəciklərinin yenidən paylanılmasının əsas forması isə suyun və küləyin fəaliyyəti ilə əlaqədar olub, uzun müddət tətbiq edilmiş səmərəsiz suvarma üsulları, bir qayda olaraq, eroziyaya gətirib çıxarır ki, bu da torpaqlarda qidalandırıcı maddələrin ərazidə yenidən paylanılmasına imkan yaradır. Bu hal əsas senozların müxtəlifliyinə səbəb olur, o cümlədən otlaqlarda əlaqə otları da meydana çıxır. Vəziyyət şorlaşmanın intensivləşməsinə, şoranlıqların (Ərazidə şoranların sahəsi 5010 ha 3 təşkil edir.) yaranmasına, yəni çəngəllik tipdə olan şoran otların - atlı çərənin, tatar sirkənin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Belə vəziyyətin (dəyişikliyə uğramanın) davamı duzadavamlı xırdayarpaqlı çərənin (*Suaeda microphila*) çəngəlliklə yanaşı əmələ gəlməsində ifadə olunaraq, o, nəticədə əvvəl məskunlaşmış bitkiləri sıxışdırıb çıxartmışdır ki, özünü isə sonradan qarağan sıxışdırmağa başlamışdır.

Landşaftların deqradasiyası prosesinə, həm də otlaqlarda həddən artıq çox otarılma da səbəb ola bilər. İlk növbədə həddən artıq çox otarılma pozulmuş torpaqların yaranmasına imkan yaradır, yəni şorlaşmış qatlardan suyun səthə qalxmasına səbəb olan kapilyarlıq artır, bu da şoranlıqların yaranmasını stimullaşdırır. Adətən bir illik şoran otları əmələ gəlir (*Petrosimonia brachiata*, *Salsola crassa*). Əgər torpağın şorlaşması artırsa, o zaman halofit nümunələrinin - məsələn seyrəkçiçək-duzçiçəyin daha çox meydana çıxmasına şərait yaranır.

Landşaftın deformasiya prosesində böyük təsiri kol bitkilərinin kəsilməsi yaradır. İndiki vaxtda həmin yerlərdə ikinci senozlar əmələ gəlir: dəvətikanı, biyan. Bataqlıqların meydana gəldiyi ərazilərdə qamış və digər bitkilər inkişaf edir. Bitkilərin qeyri-düzgün yandırılması landşaftın metamorfizləşməsini yaradır ki, bu zaman otlaqların qida təminatını aşağı salır. Beləliklə, çəmənliklərin və efemerlərin bərpası praktiki olaraq mümkün olmur, sürünən ayrıq otunun rolu güclənir və yovşan qrupunun bir vaxtlar vegetasiya olduğu ərazilərdə inkişaf edir.

Beləliklə, landşaftların deqradasiya prosesləri burada iki səbəblə izah olunur-iqlimdə baş verən aridizasiya və idarə olunmayan antropogen təsir ilə. İdarə olunmayan antropogen təsir daha çox xassələr kəsb edərək, müasir şəraitdə narahatlıq yaradır.

Gəncə-Qazax dağətəyi düzənliyinin geoloji-litoloji quruluşu, geomorfo-loji-hidrogeoloji şəraiti ilə landşaftın qarşılıqlı əlaqəli şəkildə analizi onu deməyə əsas verir ki, irriqasiya sistemlərinin regionda yaratdığı təsir dağətəyindən düzənliyə doğru, şimali-qərbdən cənubi-şərqə doğru dəyişir.

əlaqədar olaraq, həmin təsirlə əlaqəli şəkildə landşaftda yaranan dəyişiklik, cənubi-şərqə doğru istiqamətdə daha da güclənmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, ərazi üzrə ayrılmış quru-çöl və çöl landşaftı həddində irriqasiya sistemlərinin

təsiri zəifdir. Belə ki, həmin landşaftın yayıldığı - düzənliyin mərkəzi hissəsində İncəçaydan Gürcüstan sərhədinədək ərazidə yer səthi mailliyinin böyük, sukeçirməyən qatın və qrunt suyu səviyyəsinin dərinə yerləşməsi ilə əlaqədar olaraq irriqasiyanın təsiri ilə landşaftda dəyişikliyin yaranması az ehtimallıdır. Landşaftda baş verən daxili dəyişiklik mikro və mezorelyefin, onların komplekslərinin təsiri həddində mümkündür.

Ümumiyyətlə, suvarma sistemlərinin, həmçinin suvarmanın təsiri dağətəyi hissədən Kür çayı vadisinə doğru gücləndiyindən landşaftda müvafiq dəyişikliyin baş verməsində onların təsiri nəzərə alınmalıdır. O cümlədən, düzənliyin cənubi-şərqində yeraltı suların axınında, Bozdağ yüksəkliyinin təsiri ilə yaranan axının durğunlaşması ilə əlaqədar olaraq, həmin ərazilərdə irriqasiyanın təsiri landşaftdakı dəyişiklikdə əks olunmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Ə.C.Əhmədova, A.C. Həşimov. Meliorasiya və su təsərrüfatı sistemlərinin kadastrı, Az. Dövlət Nəşriyyatı, Bakı-2006. 2. Ə.Ə. Verdiyev və başqaları. Müxtəlif mühəndisi-geoloji şəraitlə qarşılıqlı əlaqədə olan suvarma sistemlərinin etibarlılığını artıran tədbirlərin işlənilib hazırlanması. Nəşabat Bakı-2006. Az. ETH və Mİ EİB-nin fond materialları. 3. Q.S.Məmmədov. Azərbaycan respublikasının dövlət torpaq kadastrı: hüquqi, elm və praktiki məsələləri. Bakı, "Elm" nəşr., 2003.- 448 s. 4. Q.S.Məmmədov, M.Y.Xəlilov. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı, "Elm" nəşr. - 2006, 608 s. 5. Отчет комплексной гидрологической и инженерно-геологической съемки масштаба 1:50000 для мелиоративных целей Гянджа-Казахской предгорной равнины за 1991 год. 6. Бейдеман И.Н., Беспалова З.Г., Рахманина А.Т., - Эколого-геоботанические и агрометеорологические исследования в Кура-Араксинской низменности Закавказья. М.-Л., Изд. АН СССР, 1962, с.464 7. Будыко М.И. - Современные изменения климата. Л., Гидрометео-издат, 1977, с.477 8. Шихлинский Э.М., Будагов Б.А. - Тепловой баланс и мелиорация ландшафтно-климатических условий аридных и полупустынных зон Азербайджанской ССР // Борьба с опустыниванием путем комплексного развития. Симпозиум, Ташкент, 1981, с.156-158. 9. Бейдеман И.Н. - Развитие растительности и почв в низменности Восточного Закавказья. М.-Л., 1954. 10. Ярошенко П.Д. - Оценка растительного покрова Закавказья. Изд. АН СССР, М.-Л., 1956, с.242. 11. Оценка состояния оросительной сети (особенно межхозяйственных и магистральных каналов) в Азерб.ССР и разработать рекомендацию по ее переустройству (по зонам) за 1977г., материалы фонда АЗНИИГиМ. 12. Справочник по инженерной геологии, - М., Недра, 1981. 325с.

ŞİMALİ MUĞANIN QƏDİMDƏN SUVARILAN BOZ - ÇƏMƏN TORPAQLARININ EKOLOJİ-MELİORATİV VƏZİYYƏTİ

H.Q.ASLANOV, kənd təsərrüfatı elmləri doktoru, professor
T.H.BABAYEVA, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi
Z.H.ƏLİYEV, k.t.e.n.

Azərbaycan ET Eroziya və Suvarma İnstitutu

Kür çayı ilə Araz çayının sağ sahili arasında yerləşən Muğan düzünün şimal hissəsi iki inzibati rayonun Saatlı və Sabirabad rayonlarının ərazisini əhatə edir.

Düzən torpaqlarının suvarılması haqqında ilk yazılı məlumata e.ə. I əs-rin sonu və b.e. I əsrinin əvvəllərində yaşamış yunan tarixçisi Strabonun "Coğrafiya" kitabında rast gəlinir. Sərkərdə Qney Pompeyin rəhbərliyi ilə romalıların Zaqafqaziyaya hərbi səfərləri zamanı toplanmış məlumatlara əsaslanaraq müəllif yazır ki, "həmişə yaşıllıq olan bu düzən Vavilon və Misirdə olduğundan daha çox suvarılır, burada ildə iki-üç məhsul toplanır, üzüm bağları budanmır, salınmış tinglər ikinci il bar verir" 4].

Hazırda ümumi sahəsi 105736 ha olan Saatlı rayonunun 47529 ha-nı, ümumi sahəsi 140754 ha olan Sabirabad rayonunun 62604 ha-nı suvarılan torpaqlar təşkil edir. Suvarılan torpaqların su təminatı Araz və qismən Kür çaylarının axımları hesabına ödənilir. Bu

mənbələrdən su ilə təmin olunan mövcud irriqasiya sistemləri Şimali Muğanda 119363 ha suvarılan torpaqların suya olan tələbatını ödəyir.

Tədqiq olunan ərazinin 45 faizində torpaq qatı zəif şorlaşmış, 14 faizində orta şorlaşmış, 41 faizində isə şorlaşmışdır. Ərazini əsasən sulfatlı-xloridli şorlaşmış torpaqlar təşkil edir. İlk şorlaşma quru qalığa görə 0,25-3,2% arasında dəyişir. Qrunt sularının yer səthindən dərinliyi 1-5 m arasında, minerallığı isə 1-50% arasında dəyişir 2].

Bölgənin torpaq örtüyü mexaniki tərkibinə görə gilli, gillicə qumluca və qumludur. Su hopdurma qabiliyyəti 0,3-10,8 m/sutka arasında dəyişir 1,5].

Şimali Muğanda 53 min ha ərazi drenaj şəbəkəsi ilə əhatə olunmuşdur. Bunun 50450 ha-ı açıq, 3470 ha isə qapalıdır 3,6]. Açıq drenlər arası məsafə 30-400, 400-600, 600-800 və 800-1000 m, qapalı drenlər arası məsafə isə 400-600 m arasında dəyişir. Açıq drenlərin dərinliyi